H62.0.31.6B-02







Betriebsanleitung
Schnelles Präzisions Luftthermometer

ab Version 2.1

GTH 200 air





- ☞ Vor Inbetriebnahme aufmerksam lesen!
- ☞ Beachten Sie die Sicherheitshinweise!
- ☞ Zum späteren Gebrauch aufbewahren!



WEEE-Reg.-Nr. DE 93889386

GREISINGER electronic GmbH
D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26
☎ +49 (0) 9402 / 9383-0 🖷 +49 (0) 9402 / 9383-33 ✉ info@greisinger.de

Inhalt

1 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Geräts auf, damit Sie oder das Fachpersonal im Zweifelsfalle jederzeit nachschlagen können.
Die Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung müssen beachtet werden (siehe unten).
Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
Der Hersteller haftet nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts oder bei Missbrauch oder Störungen des Anschlusses oder des Geräts, entstehen.
Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Druckfehler.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät misst die Temperatur der Umgebungsluft. Die Temperaturmessung erfolgt mittels Pt1000 Präzisionssensor im Fühlerrohr, dieser ist unbedingt vor Verschmutzung zu schützen!
Die Offene Fühlerkonstruktion kombiniert mit dem Präzisionssensor ermöglicht eine Schnellstmögliche Erfassung der Lufttemperatur
Die Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung müssen beachtet werden (siehe unten).
Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Das Gerät muss pfleglich behandelt und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Vor Verschmutzung schützen.
Anwendung zum Beispiel in EDV-Räumen, Museen, Galerien, Kirchen, Büroräumen, Wohnräumen, Lagerhallen, Gewächshäusern, Schwimmhallen, Produktionsräumen, Kälte- und Klimatechnik.

2.2 Sicherheitszeichen und Symbole

Warnhinweise sind in diesem Dokument wie folgt gekennzeichnet:



Warnung! Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.



Achtung! Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.



Hinweis! Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

2.3 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

1. Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes können nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" spezifiziert sind, eingehalten werden.
   Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer Inbetriebnahme abgewartet werden.

2. GEFAHR Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern. Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es z.B.
   - sichtbare Schäden aufweist.
   - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
   - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

   Im Zweifelsfall Gerät zur Reparatur oder Wartung an Hersteller schicken.

3. Konzipieren Sie die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte besonders sorgfältig.
   Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z.B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.

4. GEFAHR Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

5. 

   Dieses Gerät darf nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung eingesetzt werden. Bei Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung besteht erhöhte Verpuffungs-, Brand-, oder Explosionsgefahr durch Funkenbildung.

2.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Handmessgerät GTH 200 air
- 9V Block Batterie
- Betriebsanleitung

2.5 Betriebs- und Wartungshinweise

a.) Batteriebetrieb:
leuchtet links in der Anzeige BAT auf, so ist die Batterie verbraucht und sollte erneuert werden.
Für eine kurze Zeit kann noch weiter gemessen werden.


Bei Lagerung des Gerätes bei über 50°C Umgebungstemperatur muss die Batterie entnommen werden. Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie herausgenommen werden.

b.) Das Gerät muss pfleglich behandelt werden und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.).
Vor Verschmutzung schützen.

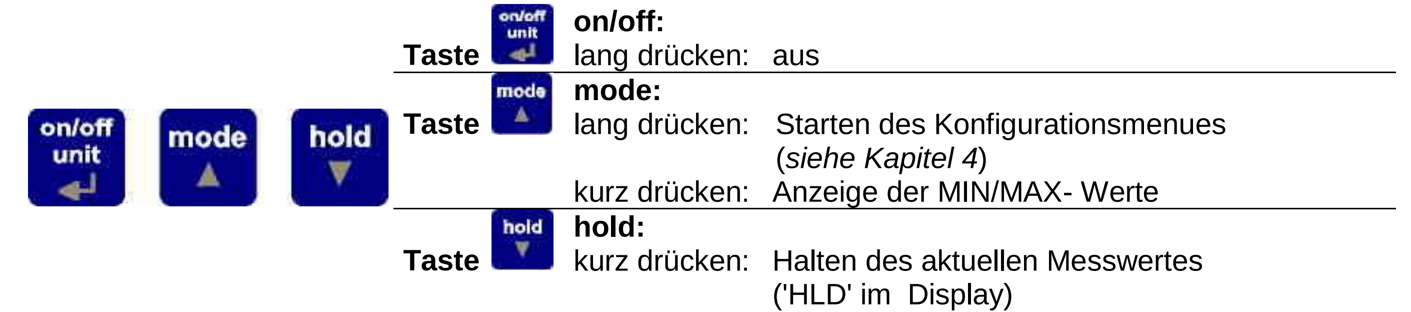
3 Bedienung

3.1 Anzeigeelemente



1+2:	**Hauptanzeige**	Anzeige des Temperaturwertes
4:	**BAT**	Warnhinweis bezüglich verbrauchter Batterie
3:	**HLD**	der Messwert ist ‚eingefroren' (hold-Taste)

3.2 Bedienelemente



Taste on/off unit	**on/off:** lang drücken: aus
Taste mode	**mode:** lang drücken: Starten des Konfigurationsmenues (*siehe Kapitel 4*) kurz drücken: Anzeige der MIN/MAX- Werte
Taste hold	**hold:** kurz drücken: Halten des aktuellen Messwertes ('HLD' im Display)

3.3 Inbetriebnahme

Das Gerät wird durch kurzes Drücken der Taste on/off unit eingeschaltet.

Nach dem Segmenttest  zeigt das Gerät kurz Informationen zu seiner Konfiguration an:

P_oF falls die automatische Geräteabschaltung aktiviert ist (*siehe Kapitel 4*)
Ist diese deaktiviert, läuft das Gerät im Dauerbetrieb.
Danach ist das Gerät betriebsbereit.

3.4 Durchführung der Messung

a) Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in die Öffnungen gelangt. Sollte dies dennoch der Fall sein, versuchen Sie nicht diesen zu entfernen. Unsachgemäße Behandlung kann den Sensor beschädigen!
Achtung: Das Gerät ist im Bereich des Sensors ESD-gefährdet: Starke elektrostatische Aufladungen können den Sensor zerstören. Sensorkopf daher möglichst nicht berühren!

b) Für schnelle Messung der Raumluft: Gerät am ausgestreckten Arm hin und her bewegen (fächern), um den Luftaustausch und den Temperaturangleich zu beschleunigen. Sobald der Anzeigewert stabil bleibt, kann er abgelesen werden. Sie können die Hold-Taste drücken, um den Wert „einzufrieren".

c) Wird das Gerät bei der Messung in der Hand gehalten, so verändert sich durch die Körperwärme und die Atemluft die Temperatur. Um diese Einflüsse zu minimieren, sollte das Gerät möglichst weit vom Körper entfernt gehalten und ein Kontakt mit der Atemluft vermieden werden. Genaue Messergebnisse werden erzielt, wenn das Gerät abgestellt und die Anzeige, sobald sich ein konstanter Messwert eingestellt hat, aus entsprechender Entfernung abgelesen wird.

3.5 Anzeige des Min-/Max-Wertspeichers

Es wird der minimal und der maximal gemessene Wert seit dem Einschalten des Gerätes aufgezeichnet.

MIN-Wert (Lo) anzeigen: Taste mode kurz drücken — Anzeige **wechselt** zwischen **'Lo'** und **Min-Wert**

MAX-Wert (Hi) anzeigen: mode nochmals drücken — Anzeige **wechselt** zwischen **'Hi'** und **Max-Wert**

Ist-Wert wieder anzeigen: mode nochmals drücken — Ist-Wert wird angezeigt

MIN-/MAX-Wert löschen: mode für 2s drücken — MIN- und MAX-Werte werden gelöscht. Es erscheint kurz **'CLr' (Clear)**.

Die Min- und Max-Werte werden beim Aus- und Wiedereinschalten gelöscht.

3.6 Hold – Funktion

Wird die Taste hold gedrückt, wird der momentan gemessene Wert **'eingefroren'** (Anzeigesymbol: **HLD**).

Wird nochmals die Taste hold gedrückt, misst das Gerät wieder normal weiter.

3.7 Systemmeldungen

Er. 1	der Messbereich ist überschritten, Messwert ist zu hoch
Er. 2	der Messbereich ist unterschritten, Messwert ist zu niedrig
Er. 7	Systemfehler - das Gerät hat einen Systemfehler erkannt (Gerät defekt oder weit außerhalb zulässiger Arbeitstemperatur)
BAT 27.8 °C	Erscheint links in der Anzeige **"BAT"**, so ist die Batterie verbraucht. Für eine kurze Zeit kann noch weiter gemessen werden.
bAt	Die Batterie ist endgültig verbraucht und muss gewechselt werden. Eine Messung ist nicht mehr möglich.

4 Konfiguration des Gerätes

Zur Konfiguration der Gerätefunktionen gehen Sie wie folgt vor:

- Gerät ausschalten.
- mode drücken und gedrückt halten. Gerät wieder einschalten (kurz on/off unit drücken).
  Die mode Taste erst wieder los lassen, wenn in der Anzeige der erste Parameter „P_oF" erscheint.
- Parameter mit Auf mode oder Ab hold einstellen.
- Zum nächsten Parameter wird mit der Taste on/off unit gewechselt.

Parameter on/off unit	Werte mode hold	Bedeutung
P_oF	**Auto Power-Off** (Abschaltverzögerung) *Werkseinstellung: 20 min.*	
	1 ... 120	**Auto Power-Off** (Abschaltverzögerung) in Minuten. Wird keine Taste gedrückt, schaltet sich das Gerät nach Ablauf dieser Zeit ab (einstellbar 1 .. 120 Min).
	oFF	Automatische Abschaltung deaktiviert (Dauerbetrieb)
Unit	**Einheit der Temperatureingabe** *Werkseinstellung: °C*	
	° C / °F	Temperatureingabe in °C / in °F
Init	**Werkseinstellung wiederherstellen**	
	no / YES	Abbruch / Werkseinstellungen zurückholen

Erneutes Drücken von on/off unit nach dem letzten Parameter speichert die Einstellungen, das Gerät startet neu (Segmenttest).

Bitte beachten: ***Wird bei der Eingabe länger als 2 min. keine Taste gedrückt, so wird die Eingabe abgebrochen. Gegebenenfalls gemachte Änderungen werden nicht gespeichert!***

5 Offset- (Nullpunkt) und Steigungskorrektur

Mit den folgenden beschriebenen Einstellmöglichkeiten kann die Temperaturmessung nachjustiert werden. Bitte beachten Sie aber: Der integrierte Sensoren ist hochpräzise, eine Nachjustierung ist nur in sehr wenigen Ausnahmenfällen notwendig. Hingegen können mit fehlerhaften Einstellungen der Parameter viele größere Fehler verursacht werden, als sie beispielweise durch Sensordrift über die Zeit entstehen.
Sollten Sie nicht über geeignete Messreferenzen verfügen, beachten Sie auch die Hinweise zu unseren Kalibrierservice im Kapitel 6.
Der zugehörige korrigierte Anzeigewert wird nach folgender Formel berechnet:

Einheit = °C: *Anzeige = (gemessener Wert – Offset) * (1 + Steigungskorrektur/100)*

Einheit = °F: *Anzeige = (gemessener Wert – 32°F – Offset) * (1 + Steigungskorrektur/100) + 32°F*

Zur Eingabe der Offset- (Nullpunktverschiebung) und der Steigungskorrektur gehen Sie wie folgt vor:

- Gerät ausschalten.
- hold drücken und gedrückt halten. Gerät wieder einschalten (kurz on/off unit drücken).
  Die hold Taste erst wieder los lassen, wenn in der Anzeige der erste Parameter **‚OFS.t‘** erscheint.
- Parameter mit Auf mode oder Ab hold einstellen.
- Zum nächsten Parameter wird mit der Taste on/off unit gewechselt.

Parameter on/off unit	Werte mode hold	Bedeutung
OFS.t	**Offsetwerteinstellung der Temperaturmessung [T]** *Werkseinstellung: oFF*	
	-5.0…+5.0°C **-9,0…+9,0°F**	Einstellung erfolgt in 0,1 Schritten
	oFF	Wert liegt bei 0,0
SCL.t	**Einstellen der Steigungskorrektur [T]** *Werkseinstellung: oFF*	
	-5.00…+5.00	Einstellung erfolgt in 0,01% Schritten
	oFF	Wert liegt bei 0,00%

Erneutes Drücken von on/off unit nach dem letzten Parameter speichert die Einstellungen, das Gerät startet neu (Segmenttest).

Bitte beachten: ***Wird bei der Eingabe länger als 2 min. keine Taste gedrückt, so wird die Eingabe abgebrochen. Gegebenenfalls gemachte Änderungen werden nicht gespeichert!***

6 Überprüfung der Genauigkeit / Justageservice

Das Gerät kann auch zur Justage und Überprüfung an den Hersteller geschickt werden.
Werkskalibrierschein – DKD-Schein – amtliche Bescheinigungen:
Soll das Messgerät einen Werkskalibrierschein erhalten, ist dieses zum Hersteller einzuschicken. (Prüfwerte angeben, z.B.0°C; 23°C; 40°C)
Nur der Hersteller kann die Grundeinstellungen überprüfen und wenn notwendig korrigieren.
Ein Kalibrierprotokoll liegt dem Gerät ab Werk bei, dieses dokumentiert die durch den Fertigungsprozess erreichte Präzision.

7 Rücksendung und Entsorgung

7.1 Rücksendung



Alle Geräte, die an den Hersteller zurückgeliefert werden, müssen frei von Messstoffresten und/oder anderen Gefahrstoffen sein. Messstoffreste am Gehäuse oder am Sensor können Personen oder Umwelt gefährden.



Verwenden Sie zur Rücksendung des Geräts, insbesondere wenn es sich um ein noch funktionierendes Gerät handelt, eine geeignete Transportverpackung. Achten Sie darauf, dass das Gerät mit ausreichend Dämmmaterial in der Verpackung geschützt ist.

7.2 Entsorgung



Geben Sie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.
Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert). Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

8 Technische Daten

Messbereiche	-25,0°C – 70°C bzw -13.0 – 158,0°F
Auflösung	0,1°C bzw.0,1°F
Anschprechgeschw.	T90 = 10 sec.
Genauigkeit: (±1 Digit, bei Nenntemperatur)	± 0,5% v.MW. ±0,1°C (PT1000 1/3 DIN B)
Anzeige	ca. 11 mm hohe, 4½-stellige LCD-Anzeige
Bedienelemente	3 Folientasten für EIN/AUS, Min-/Max-Wertabfrage, Hold
Arbeitsbedingungen	-25 bis 70°C; 0 bis 80% r.F. (nicht betauend)
Zus. Funktionen	Min/Max/Hold
Stromversorgung Stromverbrauch	9V-Batterie Type IEC 6F22 (im Lieferumfang enthalten) ca. 50 µA
Batteriewechselanzeige	automatisch bei verbrauchter Batterie "BAT"
Auto-Off-Funktion	falls aktiviert, schaltet sich das Gerät automatisch ab, wenn es längere Zeit (wählbar 1..120 min) nicht bedient wird
Offset- und Scale	digitaler Nullpunkt- und Steigungsabgleich der Messungen
Gehäuse	bruchfestes ABS-Gehäuse: ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T), zusätzlich frontseitig vorstehender Sensorkopf, 35mm lang, 14 mm ø, Gesamtlänge 141 mm
Gewicht	ca. 130g inkl. Batterie
EMV	Das Gerät entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind. Zusätzlicher Fehler: <1%